

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-295739

(43) 公開日 平成7年(1995)11月10日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/033	3 2 0	7323-5B		
	3 3 0 A	7323-5B		
3/03	3 1 0 E			

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平6-90891

(22) 出願日 平成6年(1994)4月28日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 野口 不二夫

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 今井 敦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

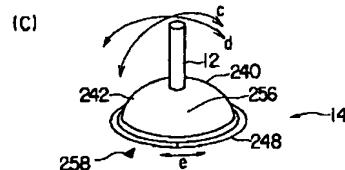
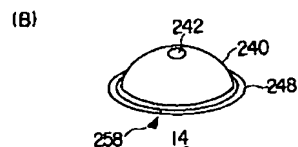
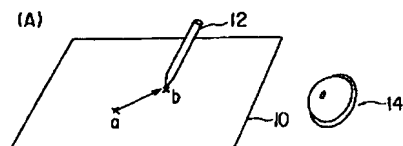
(74) 代理人 弁理士 佐藤 隆久

(54) 【発明の名称】 指示装置および映像編集装置

(57) 【要約】

【目的】 画像に対する操作情報の種類に対応して最適な入力方法をとることができる指示装置を提供する。

【構成】 図2 (A) に示すタブレット10の面は、映像を表示するモニタの画面に対応しており、オペレーターがスタイラス12を用いて触れた点を2次元的位置情報として検出する。図2 (B) に示すスタイラスベース14の回転機構240には、スタイラス12が挿抜される穴242が設けられており、回転機構240の周囲にはリング248が設けられている。スタイラス12はペンのような形状に形成されており、タブレット10の任意の位置を指定する用途、および、図2 (C) に示すようにスタイラスベース14の穴242に挿入されて回転機構240を回転させるためのレバーの用途に用いられる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】位置を指示するために用いられる先端部分を有する棒状部材と、

前記棒状部材により位置が指定される面を有し、該棒状部材の先端部分が該面に接触している位置の 2 次元的な位置情報を検出する位置検出手段と、

前記棒状部材が挿抜される穴を有しており、該穴に挿入されている該棒状部材により回転中心の回りの所定の範囲で回転される回転手段と、

前記回転手段の回転位置を検出し前記棒状部材の傾きの情報を検出する回転位置検出手段とを有する指示装置。

【請求項 2】前記回転手段の周囲に配設されており、前記回転中心を通る軸の回りを回転する回転部材と、該回転部材の回転角度を検出する回転角度検出手段とをさらに有する請求項 1 に記載の指示装置。

【請求項 3】前記棒状部材が前記回転手段の穴に挿入されていることを検出し、該棒状部材が該穴に挿入されている場合には前記位置検出手段が検出した情報を有効化し、該棒状部材が該穴に挿入されていない場合には前記回転位置検出手段および前記回転角度検出手段が検出した情報を有効化する挿入検出手段をさらに有する請求項 2 に記載の指示装置。

【請求項 4】位置を指示するために用いられる先端部分を有する棒状部材と、

前記棒状部材により位置が指定される面を有し、該棒状部材の先端部分が該面に接触している位置の 2 次元的な位置情報を検出する位置検出手段と、

前記棒状部材が挿抜される穴を有しており、該穴に挿入されている該棒状部材により回転中心の回りの所定の範囲で回転される回転手段と、

前記回転手段の回転位置の情報を検出する回転位置検出手段と、

前記位置検出手段が検出した位置情報を映像が表示された画面の位置に対応付けて画像位置情報を生成する位置情報生成手段と、

前記回転位置検出手段が検出した回転位置の情報を前記映像に対する所定の操作に用いられる前記棒状部材の傾きの情報を第 1 および第 2 の操作情報として対応付ける操作情報生成手段とを有する映像編集用情報生成装置。

【請求項 5】前記回転手段の周囲に配設されており、前記回転中心を通る軸の回りを回転する回転部材と、該回転部材の回転角度を検出する回転角度検出手段とをさらに有し、

前記操作情報生成手段は、前記回転角度検出手段が検出した前記回転角度を第 3 の操作情報にさらに対応付ける請求項 4 に記載の映像編集用情報生成装置。

【請求項 6】前記棒状部材が前記回転手段の穴に挿入されていることを検出し、該棒状部材が該穴に挿入されている場合には前記位置検出手段が検出した情報を有効化し、該棒状部材が該穴に挿入されていない場合には前記

回転位置検出手段および前記回転角度検出手段が検出した情報を有効化する挿入検出手段をさらに有する請求項 5 に記載の映像編集用情報生成装置。

【請求項 7】請求項 4～6 のいずれかに記載の映像編集用情報生成装置を有しており、

映像を画面に表示し、前記位置情報生成手段が生成した画像位置情報、および、前記操作情報生成手段が生成した操作情報に基づいて、該映像に含まれる任意の画像に対して所定の操作を施して前記画面に表示する映像編集手段を有する映像編集装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、操作情報に従って映像に所定の操作を行って編集する映像編集装置、この映像編集装置に映像に対する操作の内容を指定するために用いられる指示装置、および、指定された操作の内容から操作情報を生成する映像編集用情報生成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ディジタル形式の映像信号を画面に表示し、この画面を見ながら映像に対する操作を行う映像編集装置が現在盛んに用いられている。このような映像編集装置においては、対話形式で操作の内容を指定する操作情報を入力し、この操作情報に従って映像に含まれる任意の図形等の画像に対して移動、拡大および縮小、ペインティング、および、画面内の 3 次元的な軸の回りに回転しているかのように見せる（回転）等の操作（特殊効果）が施される。映像編集装置においては、図形を移動させる場合の方向、あるいは図形を画面内の 3 次元的な軸の回りで回転させる場合の回転軸の指定といった操作情報の入力に図 12 に示すタブレット 82、および、図 13 に示すトラックボール 84 等が用いられる。

【0003】映像の編集作業を行う操作者（オペレーター）は、映像編集装置のモニタ（図示せず）の画面を見ながら図 12 に示すタブレット 82 をスタイラス 80 で押下し、指定された図形に対する移動操作に関する方向等の操作情報を入力する。あるいは、オペレーターはトラックボール 84 を回転させて図形の回転軸等の操作情報を入力する。映像編集装置は入力された操作情報に従って指定された図形に対して操作を行い、操作の結果をモニタに表示する。オペレーターは、モニタに表示された映像を見て操作の結果を確認しながら次の操作情報を入力する。操作情報の入力には、タブレット 82 およびトラックボール 84 の他、例えばマウスあるいはジョイスティックと呼ばれる入力装置が用いられることもある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】最近、映像に対して非常に複雑な特殊効果を施すことが要求されるようになってきている。例えば、映像に含まれる画像を微妙に移動あるいは回転させる操作が要求され、あるいは、複雑かつ微

妙な移動操作および回転操作に画面上に線を書き込む操作（ペイント操作）等を組み合わせられることが要求される。このように複雑かつ微妙な移動操作を行うための情報を映像編集装置に入力する手段にはタブレットとスタイラスを用いる平面に位置を指定して操作情報を入力する方法が適しており、ジョイスティックを用いる回転位置を指定して操作情報を入力する方法は適さない。一方、3次元的な回転操作あるいは画像を拡大および縮小する操作（ズーム操作）を行うための操作情報を映像編集装置に入力するためには回転位置を指定して操作情報を入力する方法が適しており、平面に位置を指定して操作情報を入力する方法は適さない。また、回転位置を指定して操作情報を入力する方法と平面に位置を指定して操作情報を入力する方法とは独立して用いられるのみで、これらの入力方法の間には何らの関係もなかった。

【0005】本発明は上述した従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、回転位置を指定して操作情報を入力する方法および平面に位置を指定して操作情報を入力する方法の両方の長所を有する指示装置（ポインティングデバイス）を提供することを目的とする。また、これらの操作情報を入力する方法において、オペレーターが同一の部材により操作を行うことができ、これらの方法の間に関連性を持たせることができる指示装置を提供することを目的とする。また、かかる指示装置を用いることにより、オペレーターにとって画像に対する操作のための操作情報の入力が簡単で使い勝手がよい映像編集用情報生成装置と映像編集装置とを提供することを目的とする。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明の指示装置は、位置を指示するために用いられる先端部分を有する棒状部材と、前記棒状部材により位置が指定される面を有し、該棒状部材の先端部分が該面に接触している位置の2次元的な位置情報を検出する位置検出手段と、前記棒状部材が挿抜される穴を有しており、該穴に挿入されている該棒状部材により回転中心の回りの所定の範囲で回転される回転手段と、前記回転手段の回転位置を検出し前記棒状部材の傾きの情報を検出する回転位置検出手段とを有する。

【0007】また好適には、前記回転手段の周囲に配設されており、前記回転中心を通る軸の回りを回転する回転部材と、該回転部材の回転角度を検出する回転角度検出手段とをさらに有する。また好適には、前記棒状部材が前記回転手段の穴に挿入されていることを検出し、該棒状部材が該穴に挿入されている場合には前記位置検出手段が検出した情報を有効化し、該棒状部材が該穴に挿入されていない場合には前記回転位置検出手段および前記回転角度検出手段が検出した情報を有効化する挿入検出手段をさらに有する。

【0008】本発明の映像編集用情報生成装置は、上述

の本発明の指示装置と、前記位置検出手段が検出した位置情報を映像が表示された画面の位置に対応付けて画像位置情報を生成する位置情報生成手段と、前記回転位置検出手段が検出した回転位置の情報を前記映像に対する所定の操作に用いられる前記棒状部材の傾きの情報を第1および第2の操作情報として対応付ける操作情報生成手段とを有する。また好適には、前記操作情報生成手段は、前記回転角度検出手段が検出した前記回転角度を第3の操作情報にさらに対応付ける。

10 【0009】本発明の映像編集装置は、上述の本発明の映像編集用情報生成装置と、映像を画面に表示し、前記位置情報生成手段が生成した画像位置情報、および、前記操作情報生成手段が生成した操作情報に基づいて、該映像に含まれる任意の画像に対して所定の操作を施して前記画面に表示する映像編集手段を有する。

#### 【0010】

【作用】本発明の指示装置において、棒状部材は、位置検出手段の面に触れて位置を指定する場合には、画像に対する移動操作等に関する操作情報を指定するスタイラスとして機能する。また、棒状部材は、位置検出手段の穴に挿入された場合には、画像に対する回転操作等に関する操作情報を指定するジョイスティックのレバー（スティック）として機能する。位置検出装置は、タブレットとして用いられ、その面に棒状部材が接触した部分の座標を2次元的な位置情報として検出する。

【0011】回転手段の穴には棒状部材が挿抜される。回転手段の穴に棒状部材が挿入された場合には、回転手段は、例えばジョイスティックの可動部分のように機能し、棒状部材に対するオペレーターの操作により回転の中心の回りの所定の範囲内で任意の方向に回転される。位置検出手段および回転手段に対して棒状部材を用いて操作の内容の指定を行うことにより、位置検出手段の面における棒状部材の先端の位置および回転手段における棒状部材の傾き等により、オペレーターは感覚的に操作の内容を把握することができる。また、回転手段と位置検出手段を近接した位置に設けることにより、これらの手段の間での棒状部材の移動を容易にする。

【0012】回転位置検出手段は、回転手段の回転位置を検出することにより、棒状部材の角度を2方向の成分、例えば直交するx成分とy成分とに分けて検出する。この棒状部材の方向の情報は、例えば画面における図形の回転軸（x軸およびy軸、またはこれらのいずれか）の指定に用いられ、棒状部材の角度の情報はこれらの回転軸の回りの画像の回転量の情報として用いられる。

【0013】回転部材は、例えば回転手段の周囲に配設されており、オペレーターの操作により任意の角度に設定される。回転角度検出手段は、この回転部材の角度を検出する。回転部材の角度は、画面における残りの軸の指定、例えば回転操作においてはx軸およびy軸に直交

する  $z$  軸、および、 $z$  軸の回りの回転の回転量の指定に用いられる。挿入検出手段は、回転手段に棒状部材が挿入されているか否かを検出する。挿入検出手段が棒状部材が回転手段に挿入されているか否かを検出することにより、映像編集手段は、前者の場合には棒状部材により回転手段がジョイスティックとして機能していると判断することができ、挿入されていない場合には位置検出手段がタブレットとして用いられていると判断することができる。

【0014】本発明の映像編集用情報生成装置において、位置情報生成手段は、本発明の指示装置の位置検出手段が検出した位置の情報を、処理の対象となる画像が表示されている画面の 2 次元的位置に対応付けて画像の移動量を示す情報を生成する。操作情報生成手段は、本発明の指示装置の回転位置検出手段が検出した回転位置の情報および回転角度検出手段が検出した回転角度の情報を、それぞれ画面における 3 次元の軸 ( $x$  軸、 $y$  軸、および、 $z$  軸) の回りの図形の回転量に対応する操作情報を生成する。

【0015】本発明の映像編集装置において、映像処理手段は、操作の対象となる画像を含む映像を画面に表示し、本発明の指示装置により指定され、本発明の映像編集用情報生成装置により生成された位置情報および操作情報に従って画像に対して移動操作等を行い、その結果を画面に表示し、オペレーターが対話形式で操作情報を入力することを可能としている。

【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例を説明する。まず、図 1 を参照して本発明の指示装置と映像編集用情報生成装置とを用いた映像編集装置 1 の外観を説明する。映像編集装置 1 は、図 1 に示すように操作の対象となる図形等の画像を含む映像を表示する前面の壁 2 にモニタ 20 を有する。さらに、画像をモニタ 20 の画面内で任意の位置に移動させる移動操作、あるいは、画面における 3 次元の軸 ( $x$  軸、 $y$  軸、 $z$  軸) の回りで回転させる回転操作等に関する操作情報を入力するための入力手段を有する。これらの入力手段として、操作卓 3 上にタブレット 10、スタイラス 12、タブレット 10 に隣接する位置に設けられたスタイラススペース 14、キーボード 22 a、22 b といった入力装置を備えている。これらの入力装置の内、キーボード 22 a は、例えばアルファベット用のキー等を備えた一般的なキーボードであり、キーボード 22 b は、例えば配設された複数のキーそれぞれに映像編集装置 1 に対する操作内容、例えばデジタル映像効果装置 16 に操作情報入力指示するエンターキー等が割り当てられたいわゆる機能キーである。キーボード 22 a、22 b 以外の各入力装置については後述する。

【0017】映像編集装置 1 を操作する操作者（オペレーター）は、モニタ 20 に表示される映像に含まれる図

形等の画像を見ながら、操作卓 3 に設けられた各入力装置を介して画像に対する各種操作に関する操作情報、例えば回転操作を行う場合には回転量の指定等を行い、図 3 に示すデジタル映像効果装置 16 等に操作処理を行わせ、その結果をモニタ 20 で確認する。映像編集装置 1 を操作するオペレーターは、操作情報の入力のすぐ後にその操作の結果をモニタ 20 で確認することができるので、対話形式で操作情報の入力を行うことができる。

【0018】図 2 (A)、(B)、(C) を参照して、図 1 に示したタブレット 10、スタイラス 12、および、スタイラススペース 14 の外観および使い方を説明する。図 2 (A) に示すタブレット 10 の面は、モニタ 20 の画面に対応しており、オペレーターがスタイラス 12 を用いて触れた点を 2 次元的位置情報として検出する。例えば図 2 (A) に示すように、モニタ 20 に表示された図形を移動させる移動操作に関する操作情報を入力する場合、図 2 (A) に示す図形の元の位置 a を指定した後に続いて図 2 (A) に示す移動後の位置 b を指定することにより、モニタ 20 の画面における図形の移動方向および移動量を指定することができる。タブレット 10 の構成および動作は、図 5 ～図 10 を参照して後述する。

【0019】図 2 (B) に示すスタイラススペース 14 の回転機構 240 には、スタイラス 12 が挿入され、抜かれる（挿抜される）穴 242 が設けられており、回転機構 240 の周囲には  $z$  リング 248 が設けられている。図 2 (A) に示すように、スタイラス 12 は、例えば棒状の部材の一端を尖らせたペンのような形状に形成されており、尖った部分を用いてタブレット 10 の任意の位置を指定する用途、および、図 2 (C) に示すようにスタイラススペース 14 の穴 242 に挿入されて、スタイラススペース 14 の回転機構 240 を回転させるためのレバーの用途に用いられる。つまり、スタイラススペース 14 はスタイラス 12 と合わせてジョイスティックのような構造となり、スタイラス 12 はジョイスティックのスティック（レバー）のように用いられる。

【0020】スタイラススペース 14 に挿入されたスタイラス 12 は、オペレーターの操作により、回転機構 240 の回転中心 256 の回りを任意の方向で任意の角度（回転位置）をとることができ、スタイラス 12 の角度は、図 2 (C) に示す直交する 2 方向 c、d の成分（角度  $\theta_x$ 、 $\theta_y$ ）に分けられて検出される。図 2 (C) に示した方向 c、d は、図 11 を参照して後述するモニタ 20 の画面における  $x$  軸と  $y$  軸とに対応しており、例えば方向 c は操作卓 3 の横方向に一致しており、方向 d は操作卓 3 の縦方向に一致している。 $z$  リング 248 は、オペレーターの操作により図 2 (C) の矢印 e に示すように、回転機構 240 の周囲を双方向から回転機構 240 の基準点 258 に対して任意の角度  $\theta_z$  に設定される。 $z$  リング 248 の角度は、図 11 を参照して後述す

10

20

30

40

50

るモニタ20の画面におけるz軸に対応する。

【0021】以下、図3を参照して映像編集装置1の構成を説明する。図3において、タブレット10は、図2(A)を参照して説明したように検出した2次元的情報をタブレットx、y出力信号としてデジタル映像効果装置16に対して出力する。スタイラス12は、図1および図2(A)、(C)を参照して説明したように、タブレット10およびスタイラスベース14に対しての操作情報の入力に用いられる。スタイラスベース14は、図2(C)を参照して説明したように、スタイラス12の回転位置、zリング248の回転角度およびスタイラス12が穴242に挿入されているか否かを検出して、それぞれを信号 $\theta_x$ 、 $\theta_y$ 、 $\theta_z$ および信号PENとしてデジタル映像効果装置16に対して出力する。スタイラスベース14の構成は図4を参照して後述する。

【0022】デジタル映像効果装置16は、キーボード22、タブレット10およびスタイラス12から入力された操作内容および操作情報(タブレットx、y信号、信号 $\theta_x$ 、 $\theta_y$ 、 $\theta_z$ および信号PEN)に従って、モニタ20に表示したデジタル形式の映像信号に含まれる任意の図形等の画像に対して演算処理を行い、例えば回転操作および移動操作(特殊効果)を施す。VTR装置18は、デジタル映像効果装置16に対して記録した映像を供給し、デジタル映像効果装置16において操作が終了した後の映像信号を記録する。モニタ20は、デジタル映像効果装置16から入力された映像信号を映像化して画面にを表示する。キーボード22は、図1に示したキーボード22a、22bに相当し、押下されたキーに対応する情報をデジタル映像効果装置16に対して出力する。キーボード22は、オペレーターが映像編集装置1に対して画像に対して行わせる操作内容および操作情報を指定するために用いられる。

【0023】以下、図4(A)、(B)を参照してスタイラスベース14の構成を説明する。図4において、(A)はスタイラスベース14をY側から見た正面図、(B)はスタイラスベース14のX-X'断面図である。図4(A)、(B)に示すように、スタイラスベース14は、操作卓3に埋め込まれて配設されており、穴242を有する回転機構240、x軸検出回路244、y軸検出回路246、zリング248、z軸検出回路250、挿入検出回路252、および、保持部材254から構成されている。

【0024】回転機構240は、スタイラス12の形状に合わせて形成された穴242を有しており、オペレーターの操作により、穴242に挿入されたスタイラス12を回転中心256の回りの所定の範囲内で自在に回転させる。すなわち、スタイラス12はzリング248に触れない範囲で任意の方向に任意の角度で回転し得る。x軸検出回路244は、例えば回転機構240が所定の

角度回転するごとにパルスが発生するエンコーダから構成されており、回転機構240を介してスタイラス12の回転位置のx軸方向の成分(信号 $\theta_x$ )を検出してデジタル映像効果装置16に対して出力する。y軸検出回路246は、x軸検出回路244と同様に、例えば回転機構240が所定の角度回転するごとにパルスが発生するエンコーダから構成されており、回転機構240を介してスタイラス12の回転位置のx軸方向と直交するy軸方向の成分(信号 $\theta_y$ )を検出する。

【0025】zリング248は、操作卓3にはめ込まれて配設されており、オペレーターの操作により図4(B)に示すスタイラスベース14の回転中心256を通るY-Y'軸の回りを回転する。z軸検出回路250は、例えばx軸検出回路244およびy軸検出回路246と同様にzリング248が所定の角度回転するごとにパルスが発生するエンコーダから構成されており、zリング248の回転角度を検出してx軸およびy軸に直交するz軸方向の成分(信号 $\theta_z$ )としてデジタル映像効果装置16に対して出力する。

【0026】挿入検出回路252は、例えば穴242内部にスタイラス12が挿入された場合に接点が閉じるマイクロスイッチ等から構成されており、穴242にスタイラス12が挿入されたことを検出して信号PENを活性化(アサート)してデジタル映像効果装置16に対して出力する。保持部材254は、回転機構240を上記した所定の範囲内で回転自在に保持して操作卓3に固定する。スタイラスベース14により検出された信号 $\theta_x$ 、 $\theta_y$ 、 $\theta_z$ は、デジタル映像効果装置16において回転操作のモニタ20の画面における軸の指定、および、回転操作の対象となる画像の回転量を定める操作情報として用いられる。

【0027】以下、図5~図10を参照してタブレット10を説明する。まず、図5~図8を参照してタブレット10の構成を説明する。図5は、図1に示したタブレット10の構成を示す図である。図5において、ペイントタブレット30は、透明な樹脂製のシートおよび透明電極から構成されるサーフェスシート100とベースシート140とから構成されており、図1に示したように操作卓3上に配設される。ペイントタブレット30には、スタイラス12が接触して圧力が加わった部分の2次元的な座標(x、y)を検出するために用いられる図10(A)~(C)に示すパルス信号がインターフェース回路120からn本のxデータ線( $o_1 \sim o_n$ )に周期的に供給される。ペイントタブレット30からは、ペイントタブレット30の圧力が加えられた部分に対応するパルス信号がm本のyデータ線( $i_1 \sim i_m$ )からインターフェース回路160に対して出力される。なお、サーフェスシート100の構成は図6を参照して、ベースシート140の構成は図7を参照して後述する。

【0028】インターフェース回路120は、検出回路180の制御に従って、ペイントタブレット30の圧力が加えられた部分の座標(x, y)を検出するための図10(A)～(C)に示すパルス信号をxデータ線に印加する。インターフェース回路140は、yデータ線からペイントタブレット30の圧力が加えられた部分の座標(x, y)のy軸成分に対応する図10(D)～

(F)に示すパルス信号を検出して検出回路180に対して出力する。検出回路180は、マイクロプロセッサ等から構成されており、インターフェース回路120を制御してパルス信号をxデータ線に印加するとともに、インターフェース回路160を介して返ってきたパルス信号からペイントタブレット30の圧力が加えられた部分の座標(x, y)を検出して信号タブレットx, yとしてデジタル映像効果装置16に対して出力する。

【0029】以下、図6を参照してサーフェースシート100の構成を説明する。図6は、図5に示したサーフェースシート100の構成を示す図であって、(A)はサーフェースシート100の裏面図であり、(B)はサーフェースシート100のY-Y'方向の断面図である。サーフェースシート100は、図6(A), (B)に示すように、透明な樹脂製シート106に、透明なx電極104<sub>i</sub>～104<sub>n</sub>、および、x電極104<sub>i</sub>(i=1～n)よりも太く柔らかい樹脂製のセパレータ102<sub>i</sub>～102<sub>n</sub>が図7(A)に示すX-X'方向に平行に配設された構成となっている。

【0030】以下、図7を参照してベースシート140の構成を説明する。図7は、図5に示したベースシート140の構成を示す図であって、(A)はベースシート140の表面図であり、(B)はベースシート140の(A)に示すX-X'方向の断面図である。ベースシート140は、図7(A), (B)に示すように、透明な樹脂製シート146に、透明なy電極144<sub>i</sub>～144<sub>m</sub>、および、y電極144<sub>j</sub>(j=1～m)よりも太い透明で柔らかい樹脂製のセパレータ142<sub>i</sub>～142<sub>m</sub>が図7(A)に示すY-Y'方向に平行に配設された構成となっている。サーフェースシート100とベースシート140とは、図8に示すようにx電極104<sub>i</sub>とy電極144<sub>j</sub>とが対向し、直交するように重ね合わされてペイントタブレット30が構成される。圧力が加えられていない場合、x電極104<sub>i</sub>よりもセパレータ102<sub>i</sub>が太く、y電極144<sub>j</sub>よりもセパレータ142<sub>j</sub>が太いため、x電極104<sub>i</sub>とy電極144<sub>j</sub>とが接触することはない。なお、図8に示すように、y電極144<sub>j</sub>はそれぞれ抵抗R<sub>j</sub>162<sub>j</sub>によりインターフェース回路160内部でプルダウンされている。

【0031】以下、図9および図10を参照してタブレット10の動作を説明する。図9は、図5に示したペイントタブレット30にスタイラス12を用いて圧力を加えた部分の断面図を示す図である。図10は、図9に示

したx電極104<sub>i</sub>およびy電極144<sub>j</sub>の信号のタイミングを示す図であって、(A)～(C)はそれぞれy電極144<sub>j-1</sub>, 144<sub>j</sub>, 144<sub>j+1</sub>の信号波形を示し、(D)～(F)はそれぞれx電極104<sub>i-1</sub>, 104<sub>i</sub>, 104<sub>i+1</sub>の信号波形を示す。図9に示すように、スタイラス12によりペイントタブレット30に圧力を加えると、圧力が加えられた部分がへこみ、セパレータ102<sub>i</sub>, 142<sub>j</sub>が潰れてx電極104<sub>i</sub>とy電極144<sub>j</sub>とが接触する。スタイラス12が除かれるとセパレータ102<sub>i</sub>, 142<sub>j</sub>が元の形状に戻ってx電極104<sub>i</sub>とy電極144<sub>j</sub>とは離れて接続が切れる。

【0032】y電極144<sub>j</sub>には、図10(A)～(C)に示すように、それぞれインターフェース回路120からタイミングがずれたパルス信号が印加されており、例えばペイントタブレット30に圧力が加えられてx電極104<sub>i</sub>とy電極144<sub>j</sub>のみが接触した場合、x電極104<sub>i-1</sub>, 104<sub>i</sub>, 104<sub>i+1</sub>からインターフェース回路160に図10(D)～(F)に示す信号が返り、いずれも接触していない場合、x電極104<sub>i-1</sub>, 104<sub>i</sub>, 104<sub>i+1</sub>は論理値0のままとなりパルスは返ってこない。

【0033】図9および図10に示した場合には、インターフェース回路120がy電極144<sub>j</sub>にパルスを印加したタイミングでx電極104<sub>i</sub>からインターフェース回路160にパルスが返る。これらの情報は検出回路180に入力され、検出回路180は、ペイントタブレット30の圧力が加えられた部分の座標(x, y)=(i, j)であることを検出する。以上の動作により、検出回路180はインターフェース回路160からy電極144<sub>j</sub>にパルス信号を印加するたびにペイントタブレット30の圧力が加えられた部分の座標(x, y)を検出し、デジタル映像効果装置16に対して出力する。なお、検出回路180により検出された座標(x, y)は、例えばモニタ20の画面の各画素に対応しており、スタイラスベース14から出力された信号タブレットx, yは、デジタル映像効果装置16において移動操作の移動方向および移動量を定める操作情報として用いられる。

【0034】なお、スタイラス12が本発明に係る棒状部材に相当し、タブレット10が本発明に係る位置検出手段に相当し、スタイラスベース14の回転機構240が本発明に係る回転手段に相当し、x軸検出回路244およびy軸検出回路246が本発明に係る回転位置検出手段に相当し、zリング248が本発明に係る回転部材に相当し、z軸検出回路250が本発明に係る回転角度検出手段に相当し、挿入検出回路252が本発明に係る挿入検出手段に相当し、タブレット10、スタイラス12およびスタイラスベース14が本発明に係る指示装置に相当する。また、タブレット10のインターフェース回路120, 160および検出回路180が本発明に係

る位置情報生成手段に相当し、x軸検出回路244、y軸検出回路246、z軸検出回路250、挿入検出回路252およびデジタル映像効果装置16が本発明に係る操作情報生成手段に相当し、デジタル映像効果装置16が本発明に係る映像編集手段に相当する。

【0035】以下、図11を参照して映像編集装置1の動作を移動操作および回転操作を例として説明する。図11は、タブレット10、スタイラス14、および、キーボード22から入力された操作情報に基づいてデジタル映像効果装置16が画像に対して行う操作の例を説明する図である。本実施例においては、スタイラス14の挿入検出回路252がスタイラス12が挿入されていることを検出しない場合、すなわち信号PENが不活性化（ネゲート）されている場合は、デジタル映像効果装置16はタブレット10から入力された信号タブレットx、yを有効なものとして取り扱って移動操作を行い、信号PENがアサートされている場合はスタイラス14から入力された信号 $\theta_x$ 、 $\theta_y$ 、 $\theta_z$ が有効なものとして取り扱って回転操作を行う。デジタル映像効果装置16はこれらの信号をタブレット10および

【0036】まず、オペレーターは、タブレット10のモニタ20に映し出された正4角形の図形40の画像に対応する位置をスタイラス12により、例えば線で囲むことにより指定する。この操作により、デジタル映像効果装置16は図形40を以下の移動操作および回転操作の対象とする。まず、図11(A)を参照して移動操作を説明する。オペレーターは、スタイラス14からスタイラス12を抜き、タブレット10の面上の2点をスタイラス12で指定する。デジタル映像効果装置16は、最初に入力された信号タブレットx、yを移動元とし、次に入力された信号タブレットx、yを移動先として、モニタ20の画面上での移動方向および移動量（距離）を算出する。デジタル映像効果装置16は、図11(A)に示すように図形40をx軸方向（方向a）およびy軸方向（方向b）に移動させて移動操作を行い、移動操作の結果をモニタ20に表示する。

【0037】つぎに、図11(B)、(C)、(D)を参照して回転操作を説明する。オペレーターが、スタイラス14の穴242にスタイラス12を挿入し、スタイラス12および回転機構240を回転中心256の回りに回転させる。回転機構240の回転は、x軸検出回路244およびy軸検出回路246で検出される。また、オペレーターがzリング248を回転させると、zリング248の回転がz軸検出回路250で検出される。

【0038】また、例えばオペレーターがスタイラス12を図2(B)に示す方向c（x軸）のみに角度 $\theta_x$ だけ傾けた場合、x軸検出回路244は角度 $\theta_x$ を検出し

て信号 $\theta_x$ としてデジタル映像効果装置16に対して出力する。デジタル映像効果装置16は、周期的にx軸検出回路244から信号 $\theta_x$ を読み出す。さらにデジタル映像効果装置16は、図11(C)に示すモニタ20におけるy軸（ $y-y'$ ）を図形40の回転軸として選択し、信号 $\theta_x$ を読み出すたびにその時点の角度 $\theta_x$ だけ図形40をx軸の回りに回転させて表示する。

【0039】また例えばオペレーターがスタイラス12を図2(C)に示す方向d（y軸）のみに角度 $\theta_y$ だけ傾けた場合、y軸検出回路246は角度 $\theta_y$ を検出して信号 $\theta_y$ としてデジタル映像効果装置16に対して出力する。デジタル映像効果装置16は、周期的にy軸検出回路246から信号 $\theta_y$ を読み出す。さらにデジタル映像効果装置16は、図11(C)に示すモニタ20におけるx軸（ $x-x'$ ）を図形40の回転軸として選択し、信号 $\theta_y$ を読み出すたびにその時点の角度 $\theta_y$ だけ図形40をx軸の回りに回転させて表示する。ここで、映像編集装置1のデジタル映像効果装置16は、オペレーターがスタイラス14のx軸方向にスタイラス12を回転させた場合にy軸を図形40の回転軸として選択し、y軸方向にスタイラス12を回転させた場合にx軸を図形40の回転軸として選択する。このようにスタイラス12の回転方向と図形40の回転軸とを対応付けた理由は、この逆に対応付けた場合よりも、操作する人間の感覚に合っているからである。

【0040】また例えばオペレーターがスタイラス12を角度 $\theta_z$ だけ回転させた場合、z軸検出回路250は角度 $\theta_z$ を検出して信号 $\theta_z$ としてデジタル映像効果装置16に対して出力する。デジタル映像効果装置16は、周期的にz軸検出回路250から信号 $\theta_z$ を読み出す。さらにデジタル映像効果装置16は、図11

(D)に示すモニタ20におけるz軸（c）を図形40の回転軸として選択し、図形40をz軸の回りに角度 $\theta_z$ だけ回転させて表示する。また例えばオペレーターがスタイラス12を方向c、dの間に回転させ、さらに同時にzリング248を回転させた場合には、デジタル映像効果装置16は図形40について、図11(B)、(C)、(D)に示すy軸、x軸およびz軸を軸とする回転操作を同時に行ってモニタ20の画面に表示する。

【0041】本発明の映像編集装置1によれば、スタイラス12の挿抜によりモニタ20に表示した図形等の画像に対する操作の種類を自動的にデジタル映像効果装置16が選択して操作を実行するので、映像の編集が非常に楽になる。また、同一のスタイラス12を用いて、画像の移動操作に適しているタブレット10による操作情報の入力、および、画像の回転操作に適しているジョイスティックによる操作情報の入力を行うことができるので便利である。

【0042】本発明の映像編集装置は、例えばモニタ20を操作卓3上に設け、タブレット10をモニタ20の

10

20

30

40

50

画面に貼りつけて用いるように構成してもよい。また、挿入検出回路 252 におけるスタイラス 12 の検出は、マイクロスイッチを用いる方法に限らず、例えばスタイラス 12 を磁性体により構成して着磁し、挿入検出回路 252 に磁気に応答するリードリレーを用いた方法によりスタイラス 12 が穴 242 に挿入されたことを検出するように構成しても、あるいは、LED およびフォトトランジスタ、あるいは、LED およびフォトダイオードを用いて光学的にスタイラス 12 が穴 242 に挿入されたことを検出するように構成してもよい。また、タブレット 10、スタイラス 12 およびスタイラスベース 14 の他、映像編集装置 1 にさらにトラックボール、マウス等の入力手段を設けてもよい。

【0043】また本実施例においては、デジタル映像効果装置 16 が周期的に x 軸検出回路 244 等を読み出すように構成したが、例えばキーボード 22b に設けられたエンターキーが押下された場合にデジタル映像効果装置 16 が x 軸検出回路 244 等から信号を読み出すように構成してもよい。また本実施例では、タブレット 10 を用いて移動操作を行う場合について説明したが、キーボード 22 を介してデジタル映像効果装置 16 に操作内容を変更することにより、タブレット 10 上のスタイラス 12 の軌跡をモニタ 20 の画面に表示するペイント操作等を行うように構成してもよい。また、本実施例では、スタイラスベース 14 を用いて移動操作を行う場合について説明したが、キーボード 22 を介してデジタル映像効果装置 16 に操作内容を変更することにより、スタイラスベース 14 の例えば  $z$  リング 248 の角度  $\theta_z$  をズーム操作の拡大、縮小の割合に対応付けてズーム操作等を行うように構成してもよい。以上述べた実施例に示した他、例えばここで示した各変形例のように、本発明の映像編集装置は種々の構成を採ることができる。

#### 【0044】

【発明の効果】以上述べたように、本発明の指示装置によれば、平面の位置を指定して操作情報を入力する方法に用いられる位置検出手段（タブレット）に操作情報を入力するために用いられる棒状部材（スタイラス）を、回転位置を指定して操作情報を入力する方法に用いられる回転手段（スタイラスベース）に操作情報を入力するためにも用いることにより、これらの操作情報を入力する方法の間に関連性を持たせることができる。しかも、回転手段に棒状部材を取り付けた場合には、回転手段から入力される操作の内容が自動的に有効とし、回転手段に棒状部材を取り外した場合には、位置検出手段から入力される操作の内容が自動的に有効とすることにより、画像に対する操作の内容の指定に係るオペレーターの手間を大幅に減ずることができる。また、位置検出手段と回転手段とが近接して取り付けられているので、操作がしやすい。また、回転手段においては、棒状部材の角度

等から感覚的に操作の内容を把握しやすい。

【0045】また、本発明の映像編集用情報生成装置によれば、本発明の指示装置により指定された操作の内容を画面に表示された映像にそのまま対応付けて操作情報として用いることができるので、便利である。また、本発明の映像編集装置によれば、上述のような特徴を有する本発明の指示装置により指定され、本発明の操作情報により映像に対応付けられた操作情報に従って、映像に対する操作（特殊効果）を行うので、オペレーターのイメージを映像に具現化しやすい。従って、オペレーターにとって本発明の映像編集装置は非常に使い勝手がよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の指示装置と映像編集用情報生成装置とを用いた映像編集装置の外観を示す図である。

【図 2】図 1 に示したタブレット、スタイラスおよびスタイラスベースの外観および使い方を示す図であって、（A）はタブレットを示し、（B）はスタイラスを挿入する前 1 スタイラスベースを示し、（C）はスタイラスを挿入したスタイラスベースを示す。

【図 3】図 1 に示した本発明の映像編集装置の構成を示す図である。

【図 4】図 1 に示したスタイラスベースの構成を示す図であって、（A）はスタイラスベースを Y 側から見た正面図、（B）はスタイラスベースの X-X' 断面図である。

【図 5】図 1 に示したタブレットの構成を示す図である。

【図 6】図 5 に示したサーフェスシートの構成を示す図であって、（A）はサーフェスシートの裏面図であり、（B）はサーフェスシートの Y-Y' 方向の断面図である。

【図 7】図 5 に示したベースシートの構成を示す図であって、（A）はベースシートの表面図であり、（B）はベースシートの X-X' 方向の断面図である。

【図 8】図 5 に示したサーフェスシートとベースシートとの重ね合わせ方を示す図である。

【図 9】図 5 に示したペイントタブレットにスタイラスを用いて圧力を加えた部分の断面図を示す図である。

【図 10】図 9 に示した x 電極および y 電極の信号のタイミングを示す図であって、（A）～（C）はそれぞれ 3 つの y 電極の信号波形を示し、（D）～（F）はそれぞれ 3 つの x 電極の信号波形を示す。

【図 11】図 1 に示したタブレット、スタイラスベースおよびキーボードから入力された操作情報に基づいてデジタル映像効果装置が画像に対して行う操作の例を説明する図であって、（A）は移動操作を示し、（B）は y 軸の回りの回転操作を示し、（C）は x 軸の回りの回転操作を示し、（D）は z 軸の回りの回転操作を示す。

【図 12】従来のタブレットを示す図である。



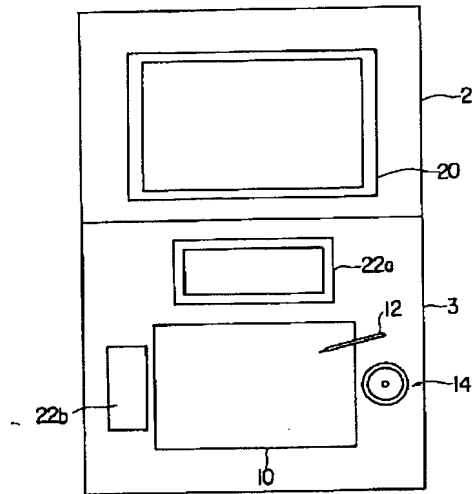
15

【図13】従来のトラックボールを示す図である。

【符号の説明】

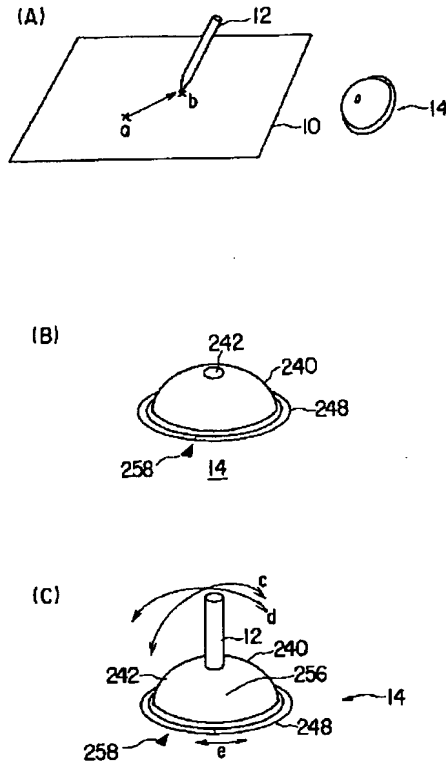
1…映像編集装置、2…壁、3…操作卓、10…タブレット、ペイントタブレット…ペイントタブレット、100…サーフェスシート、140…ベースシート、102, 142…セパレータ、104…x電極、144…y電極、120, 160…インターフェース回路、180\*

【図1】

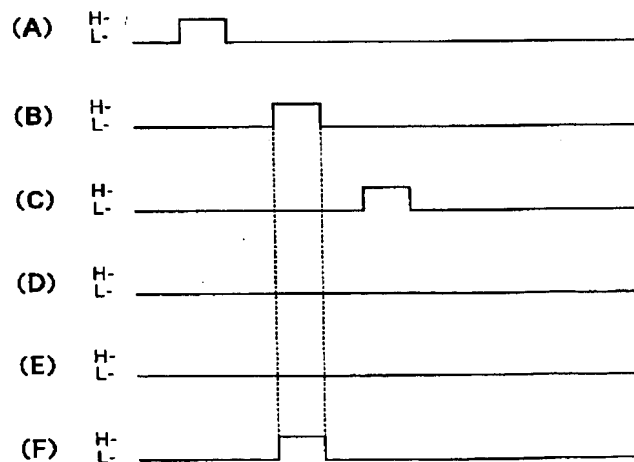


1

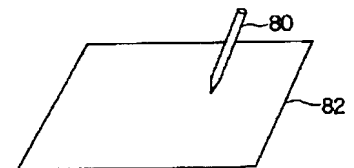
【図2】



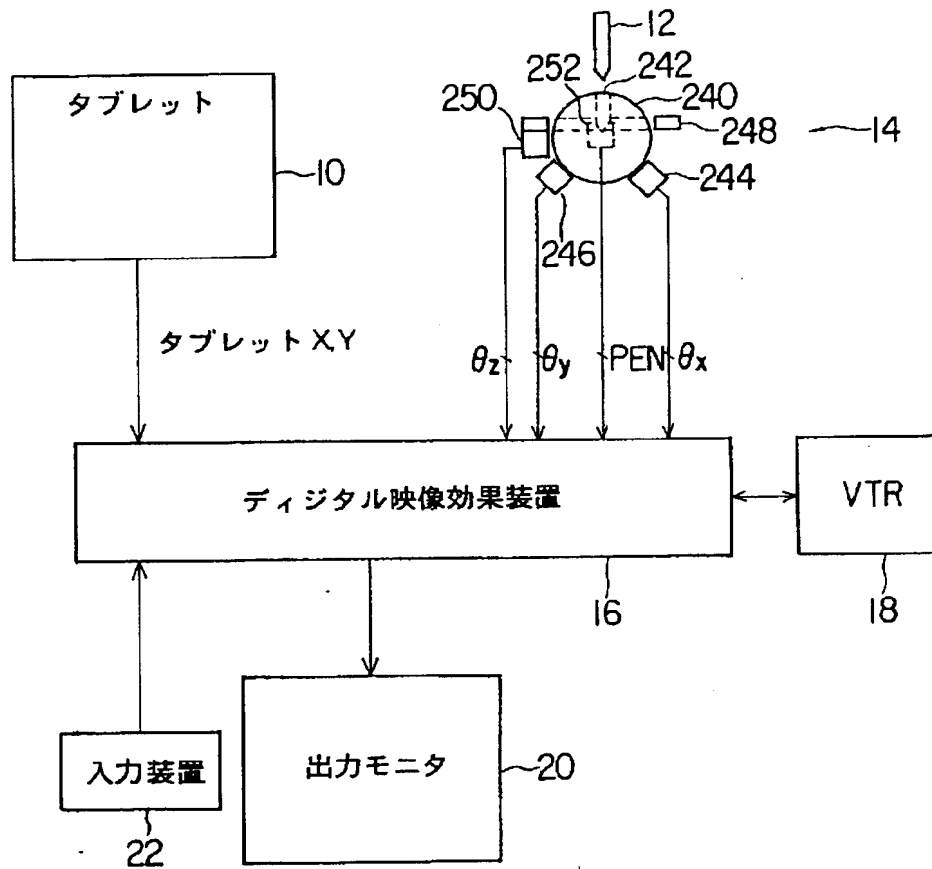
【図10】



【図12】

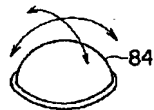


【図3】

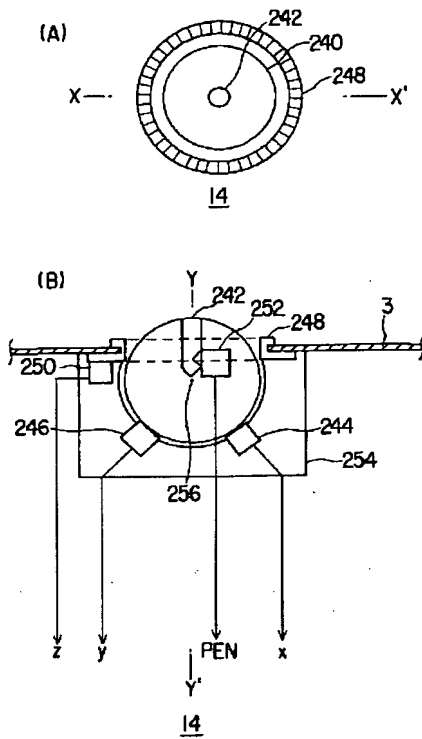


1

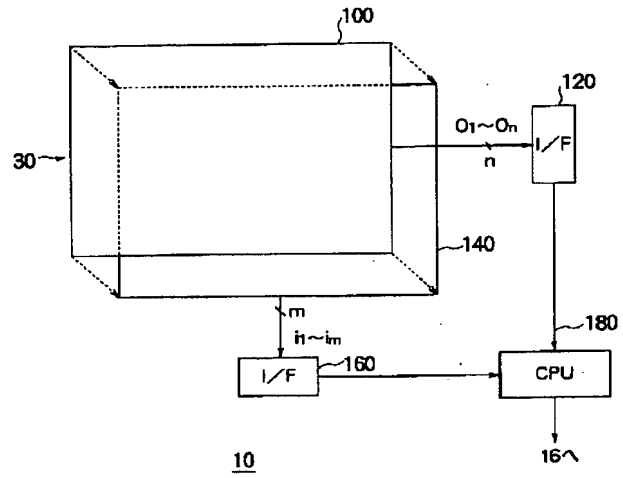
【図13】



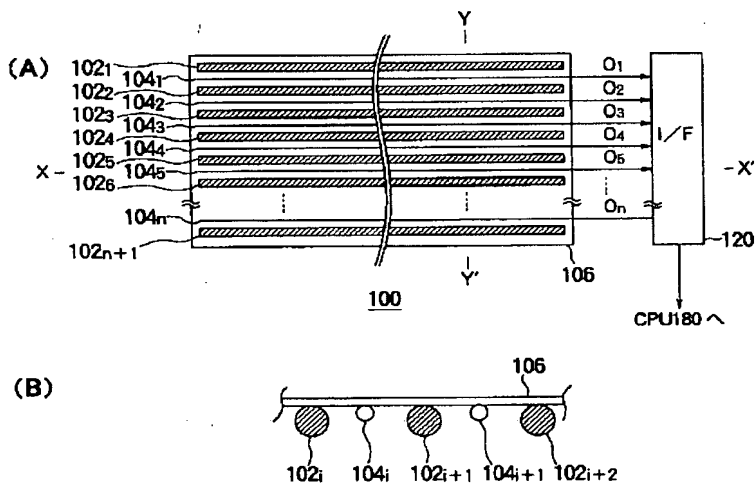
【図4】



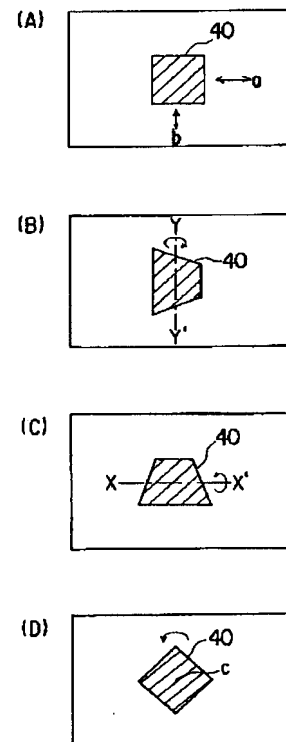
【図5】



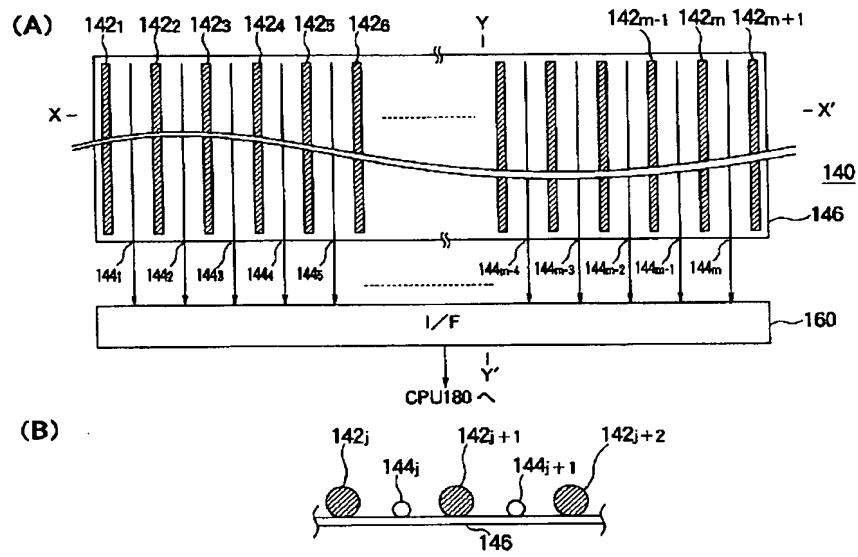
【図6】



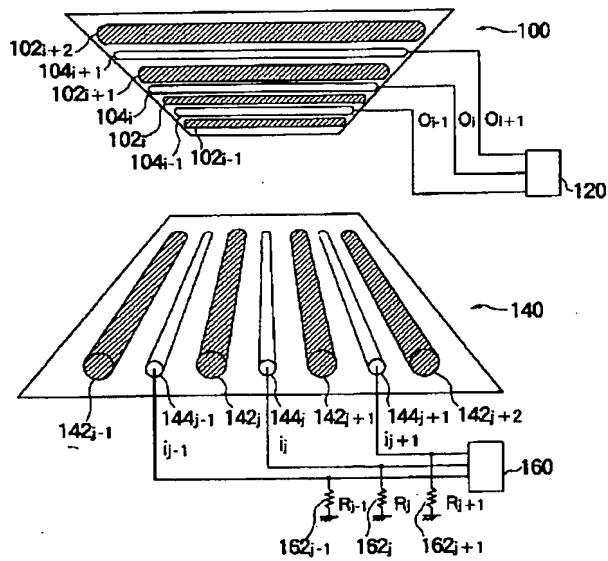
【図11】



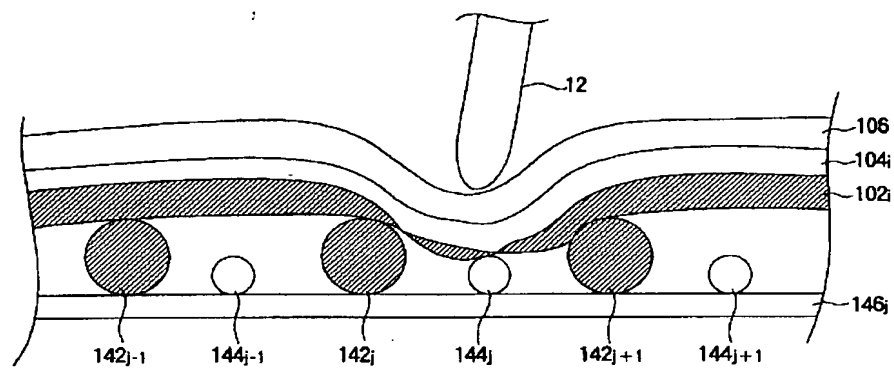
【図7】



【図8】



【図9】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-295739

(43)Date of publication of application : 10.11.1995

-----

(51)Int.Cl. G06F 3/033

G06F 3/033

G06F 3/03

-----

(21)Application number : 06-090891 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 28.04.1994 (72)Inventor : NOGUCHI FUJIO

IMAI ATSUSHI

---

(54) INDICATING DEVICE AND VIDEO EDITING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the indicating device which can adopt an optimum input method corresponding to the kind of operational information for an image.

CONSTITUTION: The face of a tablet 10 corresponds to the screen of a monitor for displaying a picture, and a point touched by an operator while using a stylus 12 is detected as two-dimensional position information. A rotating mechanism 240 of a stylus base 14 is provided with a hole 242 to attach/detach the stylus 12, and a (z) ring 248 is provided around the rotating mechanism 240. The stylus 12 is formed like a pen and used for designating any arbitrary position of the tablet 10 or as a lever for rotating the rotating mechanism 240 while being inserted to the hole 242 of the stylus base 14.

---

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JP0 and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]



[Claim 1] A location detection means to detect the two-dimensional positional information of the location where it has the field where a location is specified by the cylindrical member which has a part for the point used in order to direct a location, and said cylindrical member, and the amount of [ of this cylindrical member ] point is in contact with this field, The designating device which has the rotation means rotated in the surrounding predetermined range of the center of rotation by this cylindrical member that has the hole where the insert and remove of said cylindrical member are carried out, and is inserted in this hole, and a rotation location detection means to detect the rotation location of said rotation means and to detect the information on the inclination of said cylindrical member.

[Claim 2] The designating device according to claim 1 which has further a rotation member turning around the surroundings of the shaft which is arranged in the perimeter of said rotation means and passes along said center of rotation, and an angle-of-rotation detection means to detect angle of rotation of this rotation member.

[Claim 3] The designating device according to claim 2 which has further an insertion detection means detects that said cylindrical member is inserted in the hole of said rotation means, validates the information which said location detection means detected when this cylindrical member is inserted in this hole, and validate the information which said rotation location detection means and

said angle-of-rotation detection means detected when this cylindrical member inserts in this hole.

[Claim 4] A location detection means to detect the two-dimensional positional information of the location where it has the field where a location is specified by the cylindrical member which has a part for the point used in order to direct a location, and said cylindrical member, and the amount of [ of this cylindrical member ] point is in contact with this field, The rotation means rotated in the surrounding predetermined range of the center of rotation by this cylindrical member by which said cylindrical member has the hole by which insert and remove are carried out, and is inserted in this hole, A positional information generation means to match the positional information which a rotation location detection means to detect the information on the rotation location of said rotation means, and said location detection means detected with the location of the screen where the image was displayed, and to generate image positional information, Information generation equipment for image edit which has the actuation information generation means which matches the information on the inclination of said cylindrical member used for the predetermined actuation to said image in the information on the rotation location which said rotation location detection means detected as 1st and 2nd actuation information.

[Claim 5] It is information generation equipment for image edit according to claim

4 which is arranged in the perimeter of said rotation means, has further a rotation member turning around the surroundings of the shaft passing through said center of rotation, and an angle-of-rotation detection means detect angle of rotation of this rotation member, and matches further with the 3rd actuation information said angle of rotation to which said angle-of-rotation detection means detected said actuation information generation means.

[Claim 6] The information generation equipment according to claim 5 for image edit which has further an insertion detection means detects that said cylindrical member is inserted in the hole of said rotation means, validates the information which said location detection means detected when this cylindrical member is inserted in this hole, and validate the information which said rotation location detection means and said angle-of-rotation detection means detected when this cylindrical member is not inserted in this hole.

[Claim 7] The image edit equipment which has information generation equipment according to claim 4 to 6 for image edit, and has an image edit means displays an image on a screen, and performs predetermined actuation to the image of the arbitration contained in this image based on the image positional information which said positional-information generation means generated, and the actuation information which said actuation information generation means generated, and display on said screen.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the information generation equipment for image edit which generates actuation information from the designating device used in order to specify the contents of the actuation to an image as the image edit equipment which edits by carrying out predetermined actuation to an image according to actuation information, and this image edit equipment, and the contents of the specified actuation.

[0002]

[Description of the Prior Art] The video signal of a digital format is displayed on a screen, and the image edit equipment which performs actuation to an image is used briskly now, looking at this screen. In such image edit equipment, the actuation information which specifies the contents of actuation by dialogic operation is inputted, and actuation (special effect) of showing as if it was rotating around migration, expansion and contraction, painting, and the three-dimension-shaft in a screen to images, such as a graphic form of the arbitration contained in an image according to this actuation information,

(rotation) is performed. In image edit equipment, the tablet 82 which shows the direction of [ in the case of moving a graphic form ] or a graphic form to the input of the actuation information of assignment of the revolving shaft in the case of making it rotate around the three-dimension-shaft in a screen at drawing 12 , and the trackball 84 grade shown in drawing 13 are used.

[0003] The operator (operator) who performs the editing task of an image pushes the tablet 82 shown in drawing 12 by the stylus 80, looking at the screen of the monitor (not shown) of image edit equipment, and inputs actuation information, such as a direction about the migration actuation to the specified graphic form. Or an operator rotates a trackball 84 and inputs actuation information, such as a revolving shaft of a graphic form. Image edit equipment operates it to the graphic form specified according to the inputted actuation information, and displays the result of actuation on a monitor. An operator inputs the following actuation information, seeing the image displayed on the monitor and checking the result of actuation. The input unit called a joy stick besides a tablet 82 and a trackball 84 (for example, a mouse) may be used for the input of actuation information.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] It is required that very complicated special effect should be given to an image recently. For example, it is required

that the actuation (paint actuation) which actuation of moving or rotating delicately the image contained in an image is required, or writes a line in complicated and delicate migration actuation and rotation actuation on a screen should be put together. Thus, the approach of specifying a location and inputting actuation information is suitable for the flat surface which uses a tablet and a stylus for a means to input the information for performing complicated and delicate migration actuation into image edit equipment, and the approach of specifying the rotation location using a joy stick and inputting actuation information is not suitable. In order to input into image edit equipment the actuation information for performing actuation (zoom actuation) which, on the other hand, expands and reduces three-dimension-rotation actuation or an image, the approach of specifying a rotation location and inputting actuation information is suitable, and it is not suitable in the approach of specifying a location as a flat surface and inputting actuation information. Moreover, the approach of specifying a location as the approach and flat surface which specify a rotation location and input actuation information, and inputting actuation information is [ only being used independently and ], and there was also no relation among these input approaches.

[0005] This invention is made in view of the trouble of the conventional technique mentioned above, and it aims at offering the designating device (pointing device)

which has the advantage of both approaches of specifying a location as the approach and flat surface which specify a rotation location and input actuation information, and inputting actuation information. Moreover, in the approach of inputting such actuation information, an operator can operate it by the same member and it aims at offering the designating device which can give relevance among these approaches. Moreover, by using this designating device, the input of the actuation information for the actuation to an image is easy for an operator, and it aims at offering the user-friendly information generation equipment for image edit, and image edit equipment.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose the designating device of this invention A location detection means to detect the two-dimensional positional information of the location where it has the field where a location is specified by the cylindrical member which has a part for the point used in order to direct a location, and said cylindrical member, and the amount of [ of this cylindrical member ] point is in contact with this field, It has the rotation means rotated in the surrounding predetermined range of the center of rotation by this cylindrical member that has the hole where the insert and remove of said cylindrical member are carried out, and is inserted in this hole, and a rotation location detection means to detect the rotation location of said rotation

means and to detect the information on the inclination of said cylindrical member.

[0007] Moreover, suitably, it is arranged in the perimeter of said rotation means, and has further a rotation member turning around the surroundings of the shaft passing through said center of rotation, and an angle-of-rotation detection means to detect angle of rotation of this rotation member. Moreover, it detects suitably that said cylindrical member is inserted in the hole of said rotation means, when this cylindrical member is inserted in this hole, the information which said location detection means detected validates, and when this cylindrical member is not inserted in this hole, it has further an insertion detection means validate the information which said rotation location detection means and said angle-of-rotation detection means detected.

[0008] A positional information generation means for the information generation equipment for image edit of this invention to match the positional information which the above-mentioned designating device and said above-mentioned location detection means of this invention detected with the location of the screen where the image was displayed, and to generate image positional information, It has the actuation information generation means which matches the information on the inclination of said cylindrical member used for the predetermined actuation to said image in the information on the rotation location which said rotation location detection means detected as 1st and 2nd actuation



information. Moreover, said actuation information generation means matches further with the 3rd actuation information suitably said angle of rotation which said angle-of-rotation detection means detected.

[0009] The image edit equipment of this invention has an image edit means displays the information generation equipment for image edit of above-mentioned this invention, and an image on a screen, and performs predetermined actuation to the image of the arbitration contained in this image based on the image positional information which said positional-information generation means generated, and the actuation information which said actuation information generation means generated, and display on said screen.

[0010]

[Function] In the designating device of this invention, a cylindrical member functions as a stylus which specifies the actuation information about the migration actuation to an image etc., when touching the field of a location detection means and specifying a location. Moreover, a cylindrical member functions as a lever (stick) of the joy stick which specifies the actuation information about the rotation actuation to an image etc., when inserted in the hole of a location detection means. Location detection equipment is used as a tablet and the coordinate of the part to which the cylindrical member contacted the field is detected as two-dimensional positional information.

[0011] The insert and remove of the cylindrical member are carried out to the hole of a rotation means. When a cylindrical member is inserted in the hole of a rotation means, a rotation means functions like [ for moving part / a joy stick ], and is rotated in the direction of arbitration within the limits of predetermined [ of a rotational core / surrounding ] by actuation of the operator to a cylindrical member. By specifying the contents of actuation using a cylindrical member to a location detection means and a rotation means, an operator can grasp the contents of actuation sensuously with the inclination of the cylindrical member in the location and rotation means at the tip of the cylindrical member in the field of a location detection means etc. Moreover, migration of the cylindrical member between these means is made easy by forming a rotation means and a location detection means in the location which approached.

[0012] By detecting the rotation location of a rotation means, a rotation location detection means divides the include angle of a cylindrical member into the component, for example, x components which intersect perpendicularly, and y component of a 2-way, and detects it. The information on the direction of this cylindrical member is used for assignment of the revolving shaft (a x axis and y-axes, or these either) of the graphic form in a screen, and the information on the include angle of a cylindrical member is used as information on the rotation of the surrounding image of these revolving shafts.

[0013] The rotation member is arranged in the perimeter of for example, a rotation means, and is set as the include angle of arbitration by actuation of an operator. An angle-of-rotation detection means detects the include angle of this rotation member. The include angle of a rotation member is used for assignment of the rotation of rotation around the z-axis which intersects perpendicularly with a x axis and the y-axis in assignment, for example, rotation actuation, of the remaining shaft in a screen, and the z-axis. An insertion detection means detects whether the cylindrical member is inserted in the rotation means. When an image edit means can be judged that the rotation means is functioning as a joy stick by the cylindrical member in the case of the former and the insertion detection means is not inserted by detecting whether the cylindrical member is inserted in the rotation means, it can judge that the location detection means is used as a tablet.

[0014] In the information generation equipment for image edit of this invention, a positional information generation means generates the information which matches the information on the location which the location detection means of the designating device of this invention detected with the two-dimensional location of the screen where the image set as the object of processing is displayed, and shows the movement magnitude of an image. An actuation information generation means generates the actuation information

corresponding to the rotation of the surrounding graphic form of a three-dimension-shaft [ in / for the information on angle of rotation which the information and the angle-of-rotation detection means of a rotation location which the rotation location detection means of the designating device of this invention detected detected / a screen ] (a x axis, y-axis, and z-axis), respectively.

[0015] The image containing the image with which an image processing means is set as the object of actuation in the image edit equipment of this invention displays on a screen, and it is specified by the designating device of this invention, and migration actuation etc. performs to an image according to the positional information and the actuation information which were generated by the information generation equipment of this invention for image edit, the result displays on a screen, and an operator is enabling to input actuation information by dialogic operation.

[0016]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained. First, with reference to drawing 1 , the appearance of the image edit equipment 1 using the designating device of this invention and the information generation equipment for image edit is explained. Image edit equipment 1 has a monitor 20 in the wall 2 of the front face which displays the image containing images, such as a

graphic form set as the object of actuation as shown in drawing 1 . Furthermore, it has an input means for inputting the actuation information about migration actuation of moving an image to the location of arbitration in the screen of a monitor 20, or the rotation actuation rotated around the three-dimension-shaft (a x axis, y-axis, z-axis) in a screen. It has input units, such as the stylus base 14 established in the location which adjoins a tablet 10, a stylus 12, and a tablet 10 on a console 3 as these input means, and Keyboards 22a and 22b. Keyboard 22a is the common keyboard equipped with the key for the alphabet etc. among these input devices, and keyboard 22b is the so-called function key with which the enter key which directs an actuation information input by the contents 16 of actuation over image edit equipment 1, for example, the digital image effectiveness equipment, was assigned to two or more arranged keys of each. About each input unit other than keyboard 22a and 22b, it mentions later.

[0017] The operator (an operator) who operates image edit equipment 1 performs assignment of a rotation etc., when performing the actuation information about the various actuation to an image, for example, rotation actuation, through each input unit prepared in a console 3, he makes actuation processing perform in the digital image effectiveness equipment 16 grade shown in drawing 3 , and checks the result with a monitor 20, looking at images, such as the graphic form included in the image displayed on a monitor 20. Since the

operator who operates image edit equipment 1 can check the result of the actuation with a monitor 20 just after the input of actuation information, he can input actuation information by dialogic operation.

[0018] With reference to drawing 2 (A), (B), and (C), the appearance of the tablet 10 shown in drawing 1 , a stylus 12, and the stylus base 14 and usage are explained. The field of the tablet 10 shown in drawing 2 (A) supports the screen of a monitor 20, and detects the point that the operator touched using the stylus 12, as two-dimensional positional information. For example, as shown in drawing 2 (A), when inputting the actuation information about the migration actuation to which the graphic form displayed on the monitor 20 moves, the migration direction and the movement magnitude of a graphic form in the screen of a monitor 20 can specify by specifying the location b after the migration shown in drawing 2 (A) [ after specifying the original location a of the graphic form shown in drawing 2 (A) ]. The configuration and actuation of a tablet 10 are later mentioned with reference to drawing 5 - drawing 10 .

[0019] A stylus 12 is inserted in the rolling mechanism 240 of the stylus base 14 shown in drawing 2 (B), the hole 242 extracted (insert and remove are carried out) is established in it, and the z ring 248 is formed in the perimeter of a rolling mechanism 240. As are shown in drawing 2 (A), and shown in the application which specifies the location of the arbitration of a tablet 10 using the part which

the stylus 12 is formed in a configuration like a pen where the end of the member of the shape for example, of a rod was sharpened, and sharpened, and drawing 2 (C), it is inserted in the hole 242 of the stylus base 14, and it is used for the application of the lever for rotating the rolling mechanism 240 of the stylus base 14. That is, the stylus base 14 serves as structure like a joy stick together with a stylus 12, and a stylus 12 is used like the stick (lever) of a joy stick.

[0020] The stylus 12 inserted in the stylus base 14 is divided into the component (an include angle  $\theta_x$  and  $\theta_y$ ) of 2-ways c and d with which can take the include angle (rotation location) of arbitration in the direction of arbitration, and the include angle of a stylus 12 indicates the surroundings of the center of rotation 256 of a rolling mechanism 240 to be to drawing 2 (C) by actuation of an operator and which intersect perpendicularly, and is detected. The directions c and d shown in drawing 2 (C) support the x axis and the y-axis in a screen of the monitor 20 later mentioned with reference to drawing 11 , for example, Direction's c correspond with the longitudinal direction of a console 3, and its direction d corresponds with the lengthwise direction of a console 3. The z ring 248 is [ as opposed to / as actuation of an operator shows to the arrow head e of drawing 2 (C) / the reference point 258 of both directions to the rolling mechanism 240 ] include-angle  $\theta_z$  of arbitration about the perimeter of a rolling mechanism 240. It is set up. The include angle of the z ring 248

corresponds to the z-axis in the screen of the monitor 20 later mentioned with reference to drawing 11 .

[0021] Hereafter, the configuration of image edit equipment 1 is explained with reference to drawing 3 . In drawing 3 , a tablet 10 outputs the two-dimensional information detected as explained with reference to drawing 2 (A) to the digital image effectiveness equipment 16 as Tablet x and a y output signal. A stylus 12 is used for the input of the actuation information over a tablet 10 and the stylus base 14 as explained with reference to drawing 1 and drawing 2 (A), and (C). The stylus base 14 detects whether as explained with reference to drawing 2 (C), angle of rotation and the stylus 12 of the rotation location of a stylus 12 and the z ring 248 are inserted in the hole 242, and is Signal theta x, thetay, and thetaz about each. And it outputs to the digital image effectiveness equipment 16 as a signal PEN. The configuration of the stylus base 14 is later mentioned with reference to drawing 4 .

[0022] The digital image effectiveness equipment 16 performs data processing to images, such as a graphic form of the arbitration contained in the video signal of the digital format displayed on the monitor 20, according to the contents of actuation and actuation information (Tablet x, y signal, Signal theta x, thetay, thetaz, and signal PEN) that it was inputted from the keyboard 22, the tablet 10, and the stylus 12, for example, performs rotation actuation and migration



actuation (special effect). VTR equipment 18 supplies the image recorded to the digital image effectiveness equipment 16, and records the video signal after actuation is completed in the digital image effectiveness equipment 16. A monitor 20 converts into a video signal the video signal inputted from the digital image effectiveness equipment 16, and displays \*\*\*\*\*. A keyboard 22 is equivalent to the keyboards 22a and 22b shown in drawing 1 , and outputs the information corresponding to the pressed key to the digital image effectiveness equipment 16. A keyboard 22 is used in order to specify the contents of actuation and actuation information which an operator makes perform to an image to image edit equipment 1.

[0023] Hereafter, the configuration of the stylus base 14 is explained with reference to drawing 4 (A) and (B). In drawing 4 , the front view with which (A) looked at the stylus base 14 from the Y side, and (B) are the X-X' sectional views of the stylus base 14. As shown in drawing 4 (A) and (B), the stylus base 14 is embedded at a console 3, is arranged, and consists of the rolling mechanism 240 which has a hole 242, the x-axis detector 244, the y-axis detector 246, the z ring 248, a z-axis detector 250, an insertion detector 252, and an attachment component 254.

[0024] The rolling mechanism 240 has the hole 242 formed according to the configuration of a stylus 12, and rotates the stylus 12 inserted in the hole 242 by

actuation of an operator free within the limits of predetermined [ of the center of rotation 256 / surrounding ]. Namely, a stylus 12 may rotate at an angle of arbitration in the direction of arbitration in the range which cannot touch the z ring 248. The x-axis detector 244 consists of encoders which are predetermined and which generate a pulse, whenever it carries out include-angle rotation, and a rolling mechanism 240 detects the component (signal theta x) of the direction of a x axis of the rotation location of a stylus 12 through a rolling mechanism 240, and outputs it to the digital image effectiveness equipment 16. Like the x-axis detector 244, the rolling mechanism 240 consists of encoders which are predetermined and which generate a pulse, whenever it carries out include-angle rotation, and the y-axis detector 246 detects the component (signal thetay) of the direction of the y-axis which intersects perpendicularly with the direction of a x axis of the rotation location of a stylus 12 through a rolling mechanism 240.

[0025] The z ring 248 is inserted in a console 3, is arranged, and rotates the surroundings of the Y-Y' shaft passing through the center of rotation 256 of the stylus base 14 shown in drawing 4 (B) by actuation of an operator. Like the x-axis detector 244 and the y-axis detector 246, the z ring 248 consists of encoders which are predetermined and which generate a pulse, whenever it carries out include-angle rotation, and the z-axis detector 250 is outputted to the

digital image effectiveness equipment 16 as a component (signal thetaz) of the direction of the z-axis which detects angle of rotation of the z ring 248, and intersects perpendicularly with a x axis and the y-axis.

[0026] The insertion detector 252 consists of microswitches which a contact closes, when a stylus 12 is inserted for example, in the hole 242 interior, it detects that the stylus 12 was inserted in the hole 242, activates Signal PEN (assertion), and outputs it to the digital image effectiveness equipment 16. An attachment component 254 is held free [ rotation ] within the limits of predetermined [ which mentioned the rolling mechanism 240 above ], and is fixed to a console 3. The signal theta x detected by the stylus base 14, thetay, and thetaz It is used as actuation information which defines the rotation of the image set as the object of assignment of the shaft in the screen of the monitor 20 of rotation actuation, and rotation actuation in the digital image effectiveness equipment 16.

[0027] Hereafter, a tablet 10 is explained with reference to drawing 5 - drawing 10 . First, the configuration of a tablet 10 is explained with reference to drawing 5 - drawing 8 . Drawing 5 is drawing showing the configuration of the tablet 10 shown in drawing 1 . In drawing 5 , the paint tablet 30 consists of the Sir face sheets 100 and base sheets 140 which consist of transparent sheets and transparent electrodes made of resin, and as shown in drawing 1 , it is arranged

on a console 3. The pulse signal shown in drawing 10 (A) - (C) used in order to detect the two-dimensional coordinate (x y) of the part in which the stylus 12 contacted the paint tablet 30 and the pressure joined it is periodically supplied to n x data lines (o1 - on) from an interface circuitry 120. From the paint tablet 30, the pulse signal corresponding to the part to which the pressure of the paint tablet 30 was applied is outputted from m y data lines (i1 -im) to an interface circuitry 160. In addition, the configuration of the configuration of the Sir face sheet 100 mentions the configuration of a base sheet 140 later with reference to drawing 7 with reference to drawing 6 .

[0028] An interface circuitry 120 impresses the pulse signal shown in drawing 10 [ for detecting the coordinate (x y) of the part to which the pressure of the paint tablet 30 was applied according to control of a detector 180 ] (A) - (C) to x data lines. an interface circuitry -- 140 -- y -- the data line -- from -- paint -- a tablet -- 30 -- a pressure -- adding -- having had -- a part -- a coordinate (x y) -- the y-axis -- a component -- corresponding -- drawing 10 -- (-- D --) - (-- F --) -- being shown -- a pulse signal -- detecting -- a detector 180 -- receiving -- outputting . The detector 180 consists of microprocessors etc., detects the coordinate (x y) of the part to which the pressure of the paint tablet 30 was applied from the pulse signal which came on the contrary through the interface circuitry 160, and outputs it to the digital image effectiveness equipment 16 as the signal tablet x

and y while it controls an interface circuitry 120 and impresses a pulse signal to x data lines.

[0029] Hereafter, the configuration of the Sir face sheet 100 is explained with reference to drawing 6 . Drawing 6 is drawing showing the configuration of the Sir face sheet 100 shown in drawing 5 , (A) is the rear-face Fig. of the Sir face sheet 100, and (B) is the sectional view of the direction of Y-Y' of the Sir face sheet 100. The Sir face sheet 100 is soft separator 1021 -102n+1 [ thicker than 1041-104n of x electrodes transparent on the transparent sheet 106 made of resin and x electrode 104i (i=1-n) ] made of resin, as shown in drawing 6 (A) and (B). It has composition arranged in parallel with the direction of X-X' shown in drawing 7 (A).

[0030] Hereafter, the configuration of a base sheet 140 is explained with reference to drawing 7 . Drawing 7 is drawing showing the configuration of a base sheet 140 shown in drawing 5 , (A) is the surface Fig. of a base sheet 140, and (B) is the sectional view of the direction of X-X' shown in (A) of a base sheet 140. A base sheet 140 is transparent and soft separator 1421 -142m+1 [ thicker than 1441-144m of y electrodes transparent on the transparent sheet 146 made of resin and y electrode 104j (j=1-m) ] made of resin, as shown in drawing 7 (A) and (B). It has composition arranged in parallel with the direction of Y-Y' shown in drawing 7 (A). As it is indicated in drawing 8 as the Sir face sheet 100 and a

base sheet 140, it is x electrode 104i. y electrode 144j It counters, and it piles up and the paint tablet 30 is constituted so that it may intersect perpendicularly. When the pressure is not applied, it is separator 102i from x electrode 104i. It is thick and is y electrode 144j. Separator 142j Since it is thick, it is x electrode 104i. y electrode 144j It does not contact. In addition, as shown in drawing 8 , it is y electrode 144j. It is resistance Rj 162j, respectively. It is the interface-circuitry 160 interior and is pulldown \*\*\*\*\*.

[0031] Hereafter, actuation of a tablet 10 is explained with reference to drawing 9 and drawing 10 . Drawing 9 is drawing showing the sectional view of the part which used the stylus 12 for the paint tablet 30 shown in drawing 5 , and applied the pressure. Drawing 10 is x electrode 104i shown in drawing 9 . And y electrode 144j It is drawing showing the timing of a signal, and (A) - (C) is y electrode 144j-1, 144j, and 144j+1, respectively. A signal wave form is shown and (D) - (F) is x electrode 104i-1, 104i, and 104i+1, respectively. A signal wave form is shown. If a pressure is applied to the paint tablet 30 by the stylus 12 as shown in drawing 9 , the part to which the pressure was applied is cratered and they are separator 102i and 142j. It is crushed and is x electrode 104i. y electrode 144j It contacts. If a stylus 12 is removed, they are separator 102i and 142j. It returns to the original configuration and is x electrode 104i. y electrode 144j It separates and connection goes out.

[0032] y electrode 144j As shown in drawing 10 (A) - (C), the pulse signal from which timing shifted [ interface circuitry / 120 ], respectively is impressed. \*\*\*\* -- For example, a pressure is applied to the paint tablet 30 and it is x electrode 104i. When only y electrode 144j contacts, x electrode 104i-1, 104i, and 104i+1 from -- the case where the signal shown in drawing 10 (D) - (F) returns to an interface circuitry 160, and neither touches -- x electrode 104i-1, 104i, and 104i+1 It becomes as [ a logical value 0 ] and a pulse does not come on the contrary.

[0033] the case where it is shown in drawing 9 and drawing 10 -- an interface circuitry 120 -- y electrode 144j the timing which impressed the pulse -- x electrode 104i from -- a pulse returns to an interface circuitry 160. Such information is inputted into a detector 180 and it detects that a detector 180 is coordinate [ of the part to which the pressure of the paint tablet 30 was applied ]  $(x\ y) = (i, j)$ . By the above actuation, a detector 180 is y electrode 144j from an interface circuitry 160. The coordinate  $(x\ y)$  of the part to which the pressure of the paint tablet 30 was applied whenever it impressed the pulse signal is detected, and it outputs to the digital image effectiveness equipment 16. In addition, it is used as actuation information which supports each pixel of the screen of a monitor 20, sets the coordinate  $(x\ y)$  detected by the detector 180 into the signal tablet x outputted from the stylus base 14, sets y to the digital image effectiveness equipment 16, and defines the migration direction and

movement magnitude of migration actuation.

[0034] In addition, it is equivalent to the cylindrical member which requires a stylus 12 for this invention, and are equivalent to the location detection means which requires a tablet 10 for this invention. Are equivalent to the rotation means which requires the rolling mechanism 240 of the stylus base 14 for this invention. Are equivalent to the rotation location detection means which requires the x-axis detector 244 and the y-axis detector 246 for this invention. It is equivalent to the rotation member which requires the z ring 248 for this invention, and are equivalent to the angle-of-rotation detection means which requires the z-axis detector 250 for this invention. It is equivalent to the insertion detection means which requires the insertion detector 252 for this invention, and equivalent to the designating device which requires a tablet 10, a stylus 12, and the stylus base 14 for this invention. Moreover, it is equivalent to the positional information generation means which requires the interface circuitry 120,160 and detector 180 of a tablet 10 for this invention; equivalent to the actuation information generation means which requires the x-axis detector 244, the y-axis detector 246, the z-axis detector 250, the insertion detector 252, and the digital image effectiveness equipment 16 for this invention, and equivalent to the image edit means which requires the digital image effectiveness equipment 16 for this invention.



[0035] Hereafter, with reference to drawing 11 , migration actuation and rotation actuation are explained for actuation of image edit equipment 1 as an example. Drawing 11 is a tablet 10, the stylus base 14, and drawing explaining the example of the actuation which the digital image effectiveness equipment 16 performs to an image based on the actuation information inputted from the keyboard 22. When the insertion detector 252 of the stylus base 14 does not detect that the stylus 12 is inserted in this example, Namely, when Signal PEN is inactivated (negation) The digital image effectiveness equipment 16 deals with the signal tablet x inputted from the tablet 10, and y with an effective thing, and performs migration actuation. the signal theta x inputted from the stylus base 14 when Signal PEN was asserted, thetaz, and thetaz an effective basis -- handling performs rotation actuation. The digital image effectiveness equipment 16 reads these signals in a tablet 10 and the stylus base 14 periodically, and uses them as actuation information.

[0036] First, an operator specifies the location corresponding to the image of the graphic form 40 of forward four square shapes projected on the monitor 20 of a tablet 10 by surrounding by the line by the stylus 12. By this actuation, the digital image effectiveness equipment 16 sets a graphic form 40 as the object of the following migration actuation and rotation actuation. First, migration actuation is explained with reference to drawing 11 (A). An operator extracts a stylus 12 from

the stylus base 14, and specifies two on the field of a tablet 10 by the stylus 12.

The digital image effectiveness equipment 16 makes a moved material the signal tablet x inputted first and y, and computes the migration direction and movement magnitude (distance) on the screen of a monitor 20 by making into a migration place the signal tablet x inputted into the degree, and y. As shown in drawing 11 (A), the digital image effectiveness equipment 16 moves a graphic form 40 in the direction of a x axis (direction a), and the direction of the y-axis (direction b), performs migration actuation, and it displays the result of migration actuation on a monitor 20.

[0037] Below, rotation actuation is explained with reference to drawing 11 (B), (C), and (D). An operator inserts a stylus 12 in the hole 242 of the stylus base 14, and rotates a stylus 12 and a rolling mechanism 240 around the center of rotation 256. Rotation of a rolling mechanism 240 is detected in the x-axis detector 244 and the y-axis detector 246. Moreover, if an operator rotates the z ring 248, rotation of the z ring 248 will be detected in the z-axis detector 250.

[0038] moreover -- for example, the direction c (x axis) in which an operator shows a stylus 12 to drawing 2 (B) -- include angle theta x only -- the case where it leans -- the x-axis detector 244 -- include angle theta x detecting -- signal theta x \*\*\*\*\* -- it outputs to the digital image effectiveness equipment 16. The digital image effectiveness equipment 16 is the x-axis detector 244 to the signal theta x

periodically. It reads. the y-axis (y-y') in the monitor 20 which furthermore shows the digital image effectiveness equipment 16 to drawing 11 (C) -- as the revolving shaft of a graphic form 40 -- choosing -- signal theta x whenever [ to read ] -- include angle theta x at the time only -- it is made to rotate around a x axis and a graphic form 40 is displayed.

[0039] moreover -- for example, the direction d (y-axis) in which an operator shows a stylus 12 to drawing 2 (C) -- include-angle thetay only -- the case where it leans -- the y-axis detector 246 -- include-angle thetay detecting -- signal thetay \*\*\*\*\* -- it outputs to the digital image effectiveness equipment 16. The digital image effectiveness equipment 16 is signal thetay from the y-axis detector 246 periodically. It reads. the x axis (X-X') in the monitor 20 which furthermore shows the digital image effectiveness equipment 16 to drawing 11 (C) -- as the revolving shaft of a graphic form 40 -- choosing -- signal thetay whenever [ to read ] -- include-angle thetay at the time only -- it is made to rotate around a x axis and a graphic form 40 is displayed. Here, the digital image effectiveness equipment 16 of image edit equipment 1 chooses the y-axis as a revolving shaft of a graphic form 40, when an operator rotates a stylus 12 in the direction of a x axis of the stylus base 14, and when rotating a stylus 12 in the direction of the y-axis, it chooses a x axis as a revolving shaft of a graphic form 40. Thus, the reason for having matched the hand of cut of a stylus 12 and the revolving shaft

of a graphic form 40 is that it suits the feeling of human being who operates it rather than this case where it matches conversely.

[0040] moreover, an operator -- a stylus 12 -- include-angle  $\theta_{zaz}$  only -- the case where it is made to rotate -- the z-axis detector 250 -- include-angle  $\theta_{zaz}$  detecting -- signal  $\theta_{zaz}$  \*\*\*\*\* -- it outputs to the digital image effectiveness equipment 16. The digital image effectiveness equipment 16 is signal  $\theta_{zaz}$  from the z-axis detector 250 periodically. It reads. the z-axis (c) in the monitor 20 which furthermore shows the digital image effectiveness equipment 16 to drawing 11 (D) -- as the revolving shaft of a graphic form 40 -- choosing -- a graphic form 40 -- the surroundings of the z-axis -- include-angle  $\theta_{zaz}$  only -- it is made to rotate and displays. Moreover, when an operator rotates a stylus 12 among Directions c and d and makes coincidence rotate the z ring 248 further for example, about a graphic form 40, the digital image effectiveness equipment 16 performs rotation actuation centering on the y-axis and the x axis which are shown in drawing 11 (B), (C), and (D), and the z-axis to coincidence, and displays it on the screen of a monitor 20.

[0041] Since according to the image edit equipment 1 of this invention the digital image effectiveness equipment 16 chooses automatically the class of actuation to images, such as a graphic form displayed on the monitor 20 by the insert and remove of a stylus 12, and actuation is performed, edit of an image becomes

very easy. Moreover, since actuation information with the joy stick suitable for the input of the actuation information by the tablet 10 suitable for migration actuation of an image and rotation actuation of an image can be inputted using the same stylus 12, it is convenient.

[0042] The image edit equipment of this invention may form a monitor 20 on a console 3, and it may constitute it so that a tablet 10 may be stuck and used for the screen of a monitor 20. Moreover, detection of the stylus 12 in the insertion detector 252 The magnetic substance constitutes not only the approach using a microswitch but the stylus 12, and it is magnetized. Even if it constitutes so that it may detect that the stylus 12 was inserted in the hole 242 by the approach using the reed relay which reacts to the MAG in the insertion detector 252 Or you may constitute so that it may detect that the stylus 12 was optically inserted in the hole 242 using LED and a photo transistor or LED, and a photodiode. Moreover, input means, such as a trackball and a mouse, may be further formed in image edit equipment 1 besides a tablet 10, a stylus 12, and the stylus base 14.

[0043] Moreover, in this example, it constituted so that the digital image effectiveness equipment 16 might read x-axis detector 244 grade periodically, but when the enter key prepared, for example in keyboard 22b is pushed, you may constitute so that the digital image effectiveness equipment 16 may read a signal from x-axis detector 244 grade. Moreover, by changing the contents of

actuation into the digital image effectiveness equipment 16 through a keyboard 22, although the case where migration actuation was performed using a tablet 10 was explained, you may constitute from this example so that paint actuation which displays the locus of the stylus 12 on a tablet 10 on the screen of a monitor 20 may be performed. moreover, the thing for which the contents of actuation be change into the digital image effectiveness equipment 16 through a keyboard 22 although this example explained the case where migration actuation be performed using the stylus base 14 -- include angle  $\theta_{zaz}$  of the stylus base 14 248, for example, z ring, you may constitute so that expansion of zoom actuation and contraction be comparatively alike, it may match and zoom actuation etc. may be perform. It was shown in the example described above, and also the image edit equipment of this invention can take various configurations like each modification shown here, for example.

[0044]

[Effect of the Invention] The cylindrical member (stylus) used in order to input actuation information into the location detection means (tablet) used for the approach of according to the designating device of this invention specifying a plane location and inputting actuation information, as stated above By using, also in order to input actuation information into the rotation means (stylus base) used for the approach of specifying a rotation location and inputting actuation

information, relevance can be given between the approaches of inputting such actuation information. And automatically when [ the contents of actuation in which it is inputted from a location detection means ] effective [ the contents of actuation in which it is inputted from a rotation means when a cylindrical member is attached in a rotation means presuppose automatically that it is effective, and a cylindrical member is removed for a rotation means, and ], the time and effort of the operator concerning assignment of the contents of the actuation to an image can be reduced sharply. Moreover, since a location detection means and a rotation means approach and are attached, it is easy to carry out actuation. Moreover, in a rotation means, it is easy to grasp the contents of actuation sensuously from the include angle of a cylindrical member etc.

[0045] Moreover, since according to the information generation equipment for image edit of this invention the contents of the actuation specified by the designating device of this invention can be matched with the image displayed on the screen as it is and it can use as actuation information, it is convenient. Moreover, since actuation (special effect) to an image is performed according to the actuation information which was specified by the designating device of this invention which has the above descriptions, and was matched with the image by the actuation information on this invention according to the image edit equipment of this invention, it is easy to embody an operator's image on an image.

Therefore, the image edit equipment of this invention is very user-friendly for an operator.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the appearance of the image edit equipment using the designating device of this invention, and the information generation equipment for image edit.

[Drawing 2] It is drawing showing the appearance of the tablet shown in drawing 1 , a stylus, and the stylus base, and usage, and (A) shows a tablet, (B) shows the front 1 stylus base which inserts a stylus, and (C) shows the stylus base which inserted the stylus.

[Drawing 3] It is drawing showing the configuration of the image edit equipment of this invention shown in drawing 1 .

[Drawing 4] It is drawing showing the configuration of the stylus base shown in drawing 1 , and the front view with which (A) looked at the stylus base from the Y side, and (B) are the X-X' sectional views of the stylus base.

[Drawing 5] It is drawing showing the configuration of the tablet shown in drawing 1 .



[Drawing 6] It is drawing showing the configuration of the Sir face sheet shown in drawing 5 , and (A) is the rear-face Fig. of a Sir face sheet, and (B) is the sectional view of the direction of Y-Y' of a Sir face sheet.

[Drawing 7] It is drawing showing the configuration of a base sheet shown in drawing 5 , and (A) is the surface Fig. of a base sheet and (B) is the sectional view of the direction of X-X' of a base sheet.

[Drawing 8] It is drawing showing the method of superposition of the Sir face sheet and base sheet which were shown in drawing 5 .

[Drawing 9] It is drawing showing the sectional view of the part which used the stylus for the paint tablet shown in drawing 5 , and applied the pressure.

[Drawing 10] It is drawing showing the timing of the signal of x electrodes shown in drawing 9 , and y electrode, and (A) - (C) shows the signal wave form of three y electrodes, respectively, and (D) - (F) shows the signal wave form of three electrodes [ x ], respectively.

[Drawing 11] Migration actuation is shown, (A) shows surrounding rotation actuation of the y-axis, digital image effectiveness equipment is drawing explaining the example of the actuation performed to an image, and surrounding rotation actuation of the z-axis is shown [ A / B / (C) / (B) shows surrounding rotation actuation of a x axis, and ] in (D) based on the actuation information inputted from the tablet, the stylus base, and the keyboard which were shown in

drawing 1 .

[Drawing 12] It is drawing showing the conventional tablet.

[Drawing 13] It is drawing showing the conventional trackball.

[Description of Notations]

1 [ -- A tablet, paint tablet / -- Paint tablet, ] -- Image edit equipment, 2 -- A wall, 3  
-- A console, 10 100 -- A Sir face sheet, 140 -- A base sheet, 102,142 --  
Separator, 104--x electrode, 144 -- y electrode, 120,160 -- Interface circuitry, 180  
[ -- Rolling mechanism, ] -- A detector, 12 -- A stylus, 14 -- The stylus base, 240  
242 [ -- z ring, ] -- A hole, 244 -- A x-axis detector, 246 -- A y-axis detector, 248  
250 [ -- The center of rotation, 16 / -- The digital image effectiveness equipments  
16 and 18 / -- VTR equipment, 20 / -- A monitor, 22 / -- A keyboard, 40 / --  
Graphic form ] -- A z-axis detector, 252 -- An insertion detector, 254 -- An  
attachment component, 256